

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махновский
08.02.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 Выполнение работ по производству проволоки и канатов
Профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением

Квалификация: Техник

Форма обучения очная
на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по производству проволоки и канатов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 359, с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УТПС 22.00.00 от 29.07.2022, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № от П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер 216.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «М и
ОМД»

Председатель  О.В. Шелковникова
Протокол № 6 от « 25 » 01 2023

Методической комиссией МпК

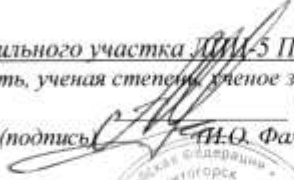
Протокол № 4 от « 08 » 02 2023

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Оксана Васильевна
Шелковникова

Рецензент:

начальник травильного участка ЛПЦ-5 ПАО ММК
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Лядецкий А.Н./
(подпись) (И.О. Фамилия)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	...
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	...
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	...

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07д Выполнение работ по производству проволоки и каната

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.07 Выполнение работ по производству проволоки и канатов относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОП.05 Метрология, стандартизация, спецификация
- ОП.07 Основы металлургического производства
- ПМ.02 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой
- ПМ.03 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Выполнение работ по производству проволоки и канатов и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Выполнение работ по производству проволоки и канатов
ПК 7.1	Вести технологический процесс на однократных и многократных волочильных станах.
ПК 7.2	Вести технологический процесс на прядевьющих канатовьющих машинах.
ПК 7.3	Выполнять наладку холодноштамповочного оборудования малой мощности.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми организацией-работодателем обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

Код	Наименование общих компетенций
КК 1	Приверженность культуре безопасности
КК 2	Ответственность
КК 3	Работа в команде
КК 4	Эффективная коммуникация
КК 5	Ориентация на результат
КК 6	Стремление к развитию
КК 7	Инициативность

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 7.1 ОК01 ОК02	ПО 7.1.1 получения информации при приемке-сдаче смены о сменном	У 7.1.01 устанавливать технологический инструмент на	З 7.1.01 устройство, принцип работы,

	производственном задании, о состоянии рабочего места волочильщика, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению; ПО 7.1.2 проверки состояния ограждений и работоспособности основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования, средств индивидуальной защиты, связи, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, противопожарного оборудования на участке волочения;	однократных волочильных станах; У 7.1.02 определять тип волокна и технологическую смазку в зависимости от вида производимой продукции; У 7.1.03 оценивать качество и необходимое количество технологической смазки в процессе волочения; У 7.1.04 устанавливать технологический инструмент на однократных волочильных станах; У 7.1.05 визуально определять наличие дефектов на поверхности металла перед волочением; Уо 1.01 оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; Уо 1.02 ориентироваться на рынке труда; Уо 1.03 оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности; Уо 1.04 составлять резюме; Уо 2.01 определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата; Уо 2.02 использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых	правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, волочильного инструмента участка волочения; З 7.1.02 правила приемки металла, предназначенного для волочения; З 7.1.03 виды дефектов металла, направляемого на волочение; З 7.1.04 способы подготовки металлопроката и их влияние на качество металла при волочении; З 7.1.05 правила и порядок установки (смены) технологического инструмента на станах однократного волочения; З 7.1.06 виды волок и технологических смазок; З 7.1.07 требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке волочения; Зо 2.01 алгоритмы выбора типовых методов и
--	--	---	---

		идей и решений;	способов выполнения профессиональных задач; Зо 2.02 структуру плана для решения профессиональной задач;
ПК 7.2 ОК01 ОК02	ПО 7.2.1 заправки и правки прядей на канатовьющих машинах; ПО 7.2.2 контроля правильного свивания канатов, натяжения на барабан (технологическую катушку) на канатовьющих машинах; ПО 7.2.3 замены технологических катушек, приемных барабанов, органического сердечника на канатовьющих машинах; ПО 7.2.4 ведения агрегатного журнала и учетной документации рабочего места производства канатов на канатовьющих машинах;	У 7.2.01 подавать тянущим устройством с разматывателя пряди на канатовьющую машину; У 7.2.02 осуществлять контроль правильного свивания канатов, натяжения на барабан (технологическую катушку) на канатовьющих машинах; У 7.2.03 производить операции по замене технологических катушек, приемных барабанов, органического сердечника на канатовьющих машинах; У 7.2.04 применять программное обеспечение рабочего места участка производства пряди, корда и арматурных прядей на прядевьющих машинах; Уо 1.01 оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; Уо 1.02 ориентироваться на рынке труда;	З 7.2.01 основы технологических процессов на канатовьющих машинах; З 7.2.02 требования, предъявляемые к качеству прядей, канатов; З 7.2.03 устройство, назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими при изготовлении канатов на канатовьющих машинах; З 7.2.04 требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке производства канатов на канатовьющих машинах; З 7.2.05 программное обеспечение рабочего места участка производства канатов на канатовьющих

			Уо 1.03 оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности; Уо 1.04 составлять резюме; Уо 2.01 определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата; Уо 2.02 использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений	машинах; Зо 2.01 алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; Зо 2.02 структуру плана для решения профессиональной задач;
ПК 7.3 ОК01 ОК02	ПО7.3.1 Наладка специальных листоштамповочных машин малой мощности ПО7.3.2 Наладка холодноштамповочных одноударных автоматов и прессов		У.7.3.1 Визуально контролировать образование износа, задиров, забоин, вмятин и трещин на штамповой оснастке У.7.3.2 Выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов при наладке штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования У.7.3.3 Выполнять обслуживание (ежедневное, еженедельное) ХШО и штамповой оснастки в соответствии с эксплуатационной документацией У.7.3.4 Использовать инструменты и приспособления для сборки, разборки и регулирования параметров работы штамповой оснастки для	3.7.3.1 Виды и назначение технологических смазок, применяемых на ХШО 3.3.2. Виды, конструкции и назначение инструмента и приспособлений для наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности 3.7.3.3 Виды, конструкции и назначение ХШО малой мощности, механизированных и автоматизируемых устройств 3.7.3.4 Группы и марки материалов, используемых в

		холодноштамповочного оборудования малой мощности У.7.3.5 Контролировать правильность наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности У.7.3.6 Определять возможные причины неисправностей в работе ХШ, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки Уо 1.01 оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; Уо 1.02 ориентироваться на рынке труда; Уо 1.03 оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности; Уо 1.04 составлять резюме; Уо 2.01 определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата; Уо 2.02 использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений	штамповой оснастке и штамповом инструменте 3.7.3.6 Группы и марки материалов, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой 3.7.3.7 Основные параметры ХШО малой мощности 3.7.3.8 Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости 3.7.3.9 Сортамент заготовок, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой Зо 2.01 алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; Зо 2.02 структуру плана для решения профессиональной задачи;
--	--	---	--

1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **378**

в том числе в форме практической подготовки **114**

Из них на освоение МДК 270

в том числе самостоятельная работа **90**

практики **108**

в том числе производственная (по профилю специальности) **108**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОВОЛОКИ И КАНАТОВ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.07 Выполнение работ по производству проволоки и кантов

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	Раздел 1 Ведение технологического процесса на однократных и многократных волоочильных станах / Раздел 2 Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах			6			135	45	90	4	18	36	36			
ПК 7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	Раздел 3. Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки			6			135	45	90	2	18	36	36			
ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК	Производственная практика (по профилю специальности), часов		6				108		108	108						

2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7																
ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3. ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	Экзамен квалификационный	6														
	Всего	1	1	2			378	90	288	114	36	72	72			

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.07 Выполнение работ по производству проволоки и кантов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК.07.01 Ведение технологического процесса на однократных и многократных волочильных станах / Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах		135		
Раздел 1 Ведение технологического процесса на однократных и многократных волочильных станах				
Тема 1.1 Технологические схемы производства проволоки	Содержание	7		
	1. Технологические схемы производства проволоки и калиброванного металла. Перспективные изготовления проволоки технологические вопросы	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 3 7.1.04 3 7.1.05 ,3 7.1.06 ,3 7.1.07, 3о 2.01, 3о 2.02
	Самостоятельная работа	5		
	Подготовка к семинарскому занятию -Защитные и декоративные покрытия проволоки. -Технология производства проволоки из низкоуглеродистых сталей. -Технология производства высокопрочной арматурной проволоки. -Технология производства проволоки из легированных сталей.	5	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02, 3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 , 3о 2.01, 3о 2.02
Тема 1.2 Волочильное	Содержание	30		

оборудование	1. Классификация волочильного оборудования. Машины однократного и многократного волочения. Узлы и детали волочильных машин	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 ,3 7.1.04 3 7.1.05 ,3 7.1.06 ,3 7.1.07 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	18		
	Практическое занятие №1. Волочение на однократных волочильных станах проволоки диаметром до 1,8	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
	Практическое занятие №2. Волочение на многократных волочильных станах прямоточного типа проволоки диаметром до 1,8	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
	Лабораторное занятие №1. Волочение на однократных волочильных станах прямоточного типа проволоки диаметром свыше 1,8 мм (на предприятии)	8	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 ,

				Уол.02, Уол.03 Уол 1.04, Уол 2.01 Уол 2.02,
	Лабораторное занятие №2. Волочение на многократных волочильных станах прямоточного типа проволоки диаметром свыше 1,8 мм (на предприятии)	6	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05, Уол.01, Уол.02, Уол.03 Уол 1.04, Уол 2.01 Уол 2.02,
	Самостоятельная работа	10		
	Написать Эссе на тему: Способы подачи смазки в очаг деформации при волочении в монолитной волоке. Температурные условия волочения проволоки в монолитных валках. .	10	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05, Уол.01, Уол.02, Уол.03 Уол 1.04, Уол 2.01 Уол 2.02, З 7.1.01,3 7.1.02,3 7.1.03 З 7.1.04 З 7.1.05,3 7.1.06,3 7.1.07, Зол 2.01, Зол 2.02
Тема 1.3 Подготовка	Содержание	20		

поверхности металла к волочению	1. Строение и количество окарины. Способы удаления окарины. Дополнительные операции по подготовке металла к волочению. Правила приемки металла для волочения	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 3 7.1.04 3 7.1.05 ,3 7.1.06 ,3 7.1.07 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие №3. Подготовка структуры и поверхности стали к волочению	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
	Самостоятельная работа	14		
	1.Практическое задание: Заполнить таблицу «Сравнительные проволоки» 2.Выполнить презентации на темы (темы на выбор): Способы подачи смазки в очаг деформации при волочении в монолитной волоке. 2.Температурные условия волочения проволоки в монолитных валках. 3.Режимы деформации при изготовлении проволоки фасонных и периодических сечений. 4.Защитные и декоративные покрытия проволоки.	14	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
Тема 1.4 Волокочильный инструмент (волоки)	Содержание	25		
	Твердосплавные волоки. Сборные волоки. Волоки из алмазов. Роликовые волоки. Оборудование для обработки волок. Конструкции и порядок сборки волок	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 3 7.1.04

				3 7.1.05 ,3 7.1.06,3 7.1.07 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	16		
	Практическое занятие №4. Настройка волочильного стана. Устройство волочильного стана	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
	Практическое занятие №5. Настройка устройств волочения и сварки проволоки	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
	Лабораторное занятие №3. Подбор типа волоки для волочения различных видов металлопродукции	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04,

				Уо 2.01 Уо 2.02,
	Лабораторное занятие №4. Выбор технологической смазки в зависимости от вида производимой продукции	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
	Самостоятельная работа	7		
	Составьте глоссарий (словарь терминов) по теме: «Производство низкоуглеродистой арматурной проволоки. Производство проволоки из хромоникелевых сплавов»	7	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02, 3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 3 7.1.04 3 7.1.05 ,3 7.1.06 ,3 7.1.07 , 3о 2.01, 3о 2.02
Тема 1.5 Контрольно-измерительный инструмент	Содержание	6		
	Устройство применяемого контрольно-измерительного инструмента и специальных приспособлений	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.1.01 ,3 7.1.02 ,3 7.1.03 3 7.1.04

				3 7.1.05 ,3 7.1.06,3 7.1.07 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие №6. Проверка исправности контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений	4/2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,
Раздел 2 Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах				
Тема 2.1 Основные конструктивные элементы канатов	Содержание	12		
	Элементы конструкции стального каната. Канатная проволока. Канатная катанка	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.2.01 ,3 7.2.02, 3 7.2.03 , 3 7.2.04 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	4		
	Лабораторное занятие №5. Составные части каната	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Самостоятельная работа	6		
	Составьте глоссарий (словарь терминов) по темам: - Классификация стальных канатов. - Области применения стальных канатов. Способы изготовления стальных канатов	6	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04

				Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
Тема 2.2 Строение, классификация и свойства стальных канатов	Содержание	10		
	Строение и классификация канатов. Условное обозначение канатов. Обозначение конструкции каната Примеры обозначения конструкции канатов Примеры обозначения канатов при заказе	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.2.01 ,3 7.2.02, 3 7.2.03 , 3 7.2.04 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие №7. Расчет шага и угла свивки	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Практическое занятие №8. Выбор и расчет стального каната для стропа	4/2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
Тема 2.3 Конструктивные (геометрические) показатели канатов	Содержание	13		
	Диаметр каната. Шаг и углы свивки. Плотность и гибкость каната. Зазоры между прядями. Опорная	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.2.01 ,3 7.2.02, 3 7.2.03 ,

	поверхность			3 7.2.04 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие №9. Последовательность расчета канатов	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Лабораторное занятие №6. Исследование канатов	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Самостоятельная работа	5		
	Подготовить презентацию по теме «Геометрические и технологические параметры свивки стальных канатов»	5		
Тема 2.4 Оборудование, технологический процесс, эксплуатация канатов	Содержание	15		
	Основное и вспомогательное оборудование. Технология производства канатов двойной и тройной свивки типов ТК, ЛК и ПК. Смазка канатов. Типичные примеры повреждения канатов. Типичные примеры износа канатов.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	3 7.2.01 ,3 7.2.02, 3 7.2.03 , 3 7.2.04 , 3о 2.01, 3о 2.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	12		

	Практическое занятие №10. Браковка канатов	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Лабораторное занятие №7. Операционная технологическая схема свивки каната ЛК (на предприятии)	6	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Практическое занятие №11. Основы смазки для проволочных канатов	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01; ОК 02; КК1-КК7	У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,
	Самостоятельная работа	3		
	Подготовить доклад и презентацию на тему « - Технология производства арматурных канатов. - Технология производства канатов двойной свивки.	3		У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,

Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1. Подготовка к семинарскому занятию -Защитные и декоративные покрытия проволоки. -Технология производства проволоки из низкоуглеродистых сталей. -Технология производства высокопрочной арматурной проволоки. -Технология производства проволоки из легированных сталей. 2. Эссе на тему: • Способы подачи смазки в очаг деформации при волочении в монолитной волоке. • Температурные условия волочения проволоки в монолитных валках. 3. Составьте глоссарий (словарь терминов) по теме: «Производство низкоуглеродистой арматурной проволоки. Производство проволоки из хромоникелевых сплавов» 4. Составьте глоссарий (словарь терминов) по темам: - Классификация стальных канатов. - Области применения стальных канатов. Способы изготовления стальных канатов 4. Подготовить презентацию по теме «Геометрические и технологические параметры свивки стальных канатов» 5. Подготовить доклад и презентацию на тему « - Технология производства арматурных канатов. - Технология производства канатов двойной свивки.				
Раздел 3 Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки		90/36		
МДК.07.02 Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки				
Тема 3.1 Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции	Содержание	15		
	Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	3	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.7 3.7.3.8
	В том числе практических/лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 12 Расчет и построение допусков и посадок соединений	4	ПК7.3 ОК 01; ОК 02;	У7.3.2 У7.2.5

			КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	
	Самостоятельная работа	8		
	Графическое изображение посадки с натягом, переходной посадки, посадки с зазором	8	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.7 3.7.3.8
	Консультации	2		
	Консультация по теме 3.1 Взаимозаменяемость и ее роль в повышении	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.7 3.7.3.8
Тема 3.2 Технология производства крепежных изделий	Содержание	24/6		
	Крепежные изделия, изготавливаемые горячей штамповкой, сопротивление деформации в процессах горячей штамповки крепежных изделий	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
	В том числе практических/лабораторных занятий	14/6		
	Практическое занятие № 13 Проектирование и расчет	8	ПК7.3	У.7.3.1

	переходов при производстве крепежных изделий		ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 8 Принцип работы и характеристика оборудования для производства крепежных изделий	6/6	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Самостоятельная работа	8		
	Критерии выбора материала для холодной объемной штамповки	8	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
	Консультации	2		
	Консультация по теме 3.2 Технология производства крепежных изделий	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
Тема 3.3 Технология производства болтов холодной объемной штамповкой	Содержание	41/6		
	Классификация болтов: виды и типоразмеры, материалы и классы прочности; исходная заготовка для холодной штамповки болтов: требования, предъявляемые к качеству	4	ПК.7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2;	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3

металла изготовление болтов, сортамент, подготовка металла к штамповке; изготовление болтов: характеристика процесса, направления развития производства болтов, особенность производства специальных видов болтов		КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
В том числе практических/лабораторных занятий	22/6		
Практическое занятие № 14 Расчет силовых параметров болтов	8	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
Практическое занятие №15 Расчет параметров при производстве гаек	8	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
Лабораторное занятие № 9 Принцип работы и характеристика оборудования для производства болтов	6/6	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
Самостоятельная работа	15		
1.Технологические процессы холодной штамповки болтов; 2. Виды брака при изготовлении болтов и контроль качества	15	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9

	Консультации	2		
	Консультация по теме 3.3 Производство болтов холодной объёмной штамповкой	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
Тема 3.4 Технология производства навинтованных гвоздей	Содержание	25/6		
	Схема технологического процесса производства навинтованных гвоздей, циклограмма работы гвоздильного аппарата, технологический процесс накатки резьбы на гвозди	4	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
	В том числе практических/лабораторных занятий	14/6		
	Практическое занятие № 16 Расчет процесса осадки шляпки гвоздя	8	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 10 Принцип работы и характеристика оборудования для производства гвоздей	6/6	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Самостоятельная работа	7		
	Виды брака и способы их устранения при штамповке	7	ПК7.3	3.7.3.1

			ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
	Консультации	2		
	Консультация по теме 3.4 Технология производства навинтованных гвоздей	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
Тема 3.5 Технология производства железнодорожных костылей, противоугонов и пружинных клемм	Содержание	30/18		
	1. Назначение железнодорожных костылей, транспортировка и хранение железнодорожных костылей, технология производства железнодорожных костылей.	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
	2. Назначение противоугонов, классификация противоугонов, маркировка противоугонов, технологический процесс изготовления противоугонов	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6

				3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
3. Назначение пружинных клемм, технология производства пружинных клемм	1	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7		3.7.3.1 3.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
В том числе практических/лабораторных занятий	18/18			
Лабораторное занятие № 11 Принцип работы и характеристика оборудования для производства железнодорожных костылей	6/6	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
Лабораторное занятие № 12 Принцип работы и характеристика оборудования для производства противоугонов	6/6	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
Лабораторное занятие № 13 Принцип работы и характеристика оборудования для производства пружинных клемм	6/6	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
Самостоятельная работа	7			
1. Методы контроля железнодорожных костылей 2. Схема расстановки противоугонов	7	ПК7.3 ОК 01; ОК 02;		3.7.3.1 3.3.2.

			КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
	Консультации	2		
	Консультация по теме 3.5 Технология производства железнодорожных костылей, противоугонов и пружинных клемм	2	ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.7.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 3 1. Графическое изображение посадки с натягом, переходной посадки, посадки с зазором. 2. Критерии выбора материала для холодной объемной штамповки. 3. Технологические процессы холодной штамповки болтов. 4. Виды брака при изготовлении болтов и контроль качества. 5. Виды брака и способы их устранения при штамповке. 6. Методы контроля железнодорожных костылей 7. Схема расстановки противоугонов			ПК7.3 ОК 01; ОК 02; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 5; КК 6; КК 7	3.7.3.1 3.7.3.2. 3.7.3.3 3.7.3.4 3.7.3.5 3.7.3.6 3.7.3.7 3.7.3.8 3.7.3.9
Производственная практика. Виды работ 1. получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по производству проволоки/канатов, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению; 2. проверка состояния ограждений, инструмента, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда волочильных станов/ на прядевьющих канатовьющих машинах; 3. проверка работоспособности и исправности пульта управления волочильных станов/ прядевьющих канатовьющих машин, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок,		108/108		ПО 7.1.1, ПО 7.1.2, ПО 7.2.1, ПО 7.2.2, ПО 7.2.3, ПО 7.2.4, ПО7.3.1 ПО7.3.2

заземляющих устройств; проверка работоспособности основного и вспомогательного оборудования; 4. ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места волочильщика/канатчика 6. Ежедневное обслуживание специальных машин малой мощности; 7. Снятие штампового инструмента со специальных машин малой мощности; 8. Регулирование режимов работы специальных машин малой мощности; 9. Выявление дефектов в изделиях при штамповке на специальных машинах малой мощности 10. Наладка автоматизирующих устройств на холодноштамповочных одноударных автоматах в соответствии с технической документацией; 11.Регулирование параметров работы штамповой оснастки на холодноштамповочных одноударных автоматах; 12.Регулирование режимов работы холодноштамповочных одноударных автоматов; 13. Выявление неполадок в работе штамповой оснастки на холодноштамповочных одноударных автоматах 14. Регулировка закрытой высоты холодноштамповочных одноударных автоматов; 15.Выявление дефектов в изделиях при штамповке на холодноштамповочных одноударных автоматах			
Всего	378		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
М 207 Лаборатория-мастерская «Дефектоскопия и неразрушающий контроль металлов и изделий» им. П. П. Аносова	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, телевизор рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Программно-аппаратные комплексы «Ультразвуковой контроль металлов» (с ПК) Типовые комплекты лабораторного оборудования "Визуально-измерительный контроль металла и сварных соединений" Динамические твердомеры NOVOTEST Т-Д2 Переносной твердомер ТБ-5013 (Бринель) Твердомер переносной ТКП-1(Роквел) Машина учебная испытательная МИ-40У Стенд лабораторный по сопротивлению материалов- СМ 2
М 221 Зона под вид работ Лаборатория «Обработка металлов давлением им. М. А. Павлова»	MS Windows Calculate Linux Desktop MS Office 7 Zip Тренажер. Конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9 Виртуальный учебный комплекс «Технологии прессования металла» Виртуальный учебный комплекс «Устройство и принцип работы штамповочных прессов» Виртуальный учебный комплекс «Устройство и принцип работы ковочного оборудования» Тренажер "Листогибочный стан" Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии эксплуатации стана прокатки рулонной стали» Демонстрационный комплекс «Металлургия»
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Константинов, И. Л. Прокатно-прессово-волочильное производство : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников, Е.В. Иванов. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015280-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021727> (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 487 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/14048. - ISBN 978-5-16-011541-2. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/914488> (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Штампы для холодной штамповки : учебное пособие / Е. В. Затеруха, В. А. Лобов, Н. И. Нестеров, Д. С. Филин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-907324-28-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220313> (дата обращения: 22.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бурдуковский, В. Г. Технология листовой штамповки : учебное пособие / В. Г. Бурдуковский. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-7996-2569-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960061> (дата обращения: 22.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

5.

Дополнительные источники:

1. Завистовский С.Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства / С.Э. Завистовский. - Минск : РИПО, 2019. - 351 с. - ISBN 978-985-503-849-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361823/reading> - Текст: электронный.

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
МДК.07.01 Ведение технологического процесса на однократных и многократных волочильных станах		
1	Тема 1.1 Технологические схемы производства проволоки	Текст задания: Подготовка к семинарскому занятию -Защитные и декоративные покрытия проволоки. -Технология производства проволоки из низкоуглеродистых сталей. -Технология производства высокопрочной арматурной проволоки. -Технология производства проволоки из легированных сталей. Цель: Углубить, конкретизировать и расширить знания, овладеть ими на более высоком уровне репродукции и трансформации.

		Закрепить умения и навыки самостоятельной работы. Расширить общий, профессиональный и культурный кругозор. Рекомендации по выполнению задания: Подготовка к семинарскому занятию является одним из наиболее сложных видов самостоятельной работы, большой целенаправленной самостоятельной работы над выступлениями и/или докладами. Этапы подготовки: 1) Выяснить тему и вопросы семинара 2) Ознакомиться с рекомендованной литературой 3) Выяснить индивидуальное задание (если есть) 4) Планирование работы: 5) Чтение литературы: начинается с основных источников (учебник, лекция) и заканчивается работой над дополнительной литературой 6) Выписки: делаются по каждому пункту плана. 7) Составление плана выступления, готовятся цитаты, тезисы. План помогает организовать свою работу над темой, делает ответы более целенаправленными, логичными, последовательными, доказательными. Критерии оценки: сформулировать полный и правильный ответ на вопросы семинара, логично и структурировано изложить материал. При этом студент должен показать знание специальной литературы продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области проанализировать их и предложить варианты решений.
2	Тема 1.2 Волоочильное оборудование	1 Эссе Текст задания: Составить конспект на тему: •.Способы подачи смазки в очаг деформации при волочении в монолитной волоке. • Температурные условия волочения проволоки в монолитных валках. Цель: – углубление знаний по темам занятий; – систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей. Рекомендации по выполнению задания: Конспект - краткая запись содержания чего-либо, выделение главных идей и положений работы; краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста. Как составлять конспект: 1. Определите цель составления конспекта. 2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

		3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них. 4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. 5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания). 6. Как оформить конспект? Материал в конспекте должен читаться легко и быстро. Для этого необходимо использовать тетради с широким форматом страниц, вести запись достаточно крупными буквами. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы "ступеньками" подобно пунктам и подпунктам плана. Главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными чернилами, а подчиненность тем и заголовков - при помощи уступов. Основные темы целесообразно пронумеровать римскими цифрами, а подчиненные им разделы - арабскими или буквами. Удобочитаемый конспект содержит не более семи пунктов на странице. Применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание. Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки. Таких знаков не должно быть более 10-15. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения. Больше рисуйте схем. Это дает наглядность, обеспечивает структурирование материала, лучшее его запоминание. Конспект должен иметь широкие поля для заметок. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает..."). Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях. При составлении конспекта по предложенным темам необходимо воспользоваться информацией, представленной в основных и дополнительных источниках литературы.
--	--	---

		Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка конспекта) Критерии оценки: • полнота выполненного конспекта; • творческий подход к оформлению примеров; • своевременное предоставление выполненной работы
3	Тема 1.4 Волоочильный инструмент (волоки)	<u>Задание:</u> составьте глоссарий (словарь терминов) по теме: «Производство низкоуглеродистой арматурной проволоки. Производство проволоки из хромоникелевых сплавов» <u>Цель задания:</u> углубление и расширение теоретических знаний; развитие познавательных способностей; формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу. <u>Рекомендации по выполнению задания:</u> В глоссарии должно быть рассмотрено низкоуглеродистой арматурной проволоки, проволоки из хромоникелевых сплавов. Для выполнения задания возможно использовать источники: 1. Константинов, И. Л. Прокатно-прессово-волоочильное производство : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников, Е.В. Иванов. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015280-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021727 (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: по подписке. 2. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 487 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/14048. - ISBN 978-5-16-011541-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/914488 (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: по подписке. Глоссарий – словарь, раскрывающий смысл используемых терминов, понятий, оформленный не в алфавитном порядке, а по изучаемым темам. Знание терминологии, понимание сущности используемых понятий является неотъемлемой чертой культуры специалиста. Компоненты содержания: краткое значение терминов в одном или нескольких вариантах. Для ведения глоссария должна быть заведена отдельная тетрадь или можно вести словарь с конца общей тетради для конспектов, возможно составление электронного глоссария как одного из видов индивидуальных проектов. <u>Варианты:</u> ☐ состав терминов по теме определяет преподаватель; ☐ состав терминов обучающийся выбирает самостоятельно с учетом определенной темы, проблемы. <u>Формы контроля:</u>

		☐ тестирование; ☐ фронтальный опрос. <u>Критерии оценки:</u> ☐ уровень усвоения теоретического материала; ☐ качество составленного глоссария (оформление, количество терминов, содержание термина); ☐ четкость изложения терминов. Вопросы самоконтроля 1. В чем отличие технологии низкоуглеродистой арматурной проволоки и проволоки из хромоникелевых сплавов?» ? 2. Перечислите характерные особенности производства низкоуглеродистой арматурной проволоки и проволоки из хромоникелевых сплавов 3.Сортамент низкоуглеродистой арматурной проволоки и проволоки из хромоникелевых сплавов?
МДК.07.01		
Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах		
4	Тема 2.1 Основные конструктивные элементы канатов	<u>Задание:</u> составьте глоссарий (словарь терминов) по темам: - Классификация стальных канатов. - Области применения стальных канатов. - Способы изготовления стальных канатов. <u>Цель задания:</u> углубление и расширение теоретических знаний; развитие познавательных способностей; формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу. <u>Рекомендации по выполнению задания:</u> В глоссарии должно быть рассмотрено низкоуглеродистой арматурной проволоки, проволоки из хромоникелевых сплавов. Для выполнения задания возможно использовать источники: 1.Константинов, И. Л. Прокатно-прессово-волочильное производство : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников, Е.В. Иванов. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015280-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021727 (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: по подписке. 2.Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 487 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/14048. - ISBN 978-5-16-011541-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/914488 (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: по подписке. Глоссарий – словарь, раскрывающий смысл используемых терминов, понятий, оформленный не в алфавитном порядке, а по изучаемым темам. Знание терминологии, понимание сущности используемых понятий является неотъемлемой чертой культуры специалиста.

		Компоненты содержания: краткое значение терминов в одном или нескольких вариантах. Для ведения глоссария должна быть заведена отдельная тетрадь или можно вести словарь с конца общей тетради для конспектов, возможно составление электронного глоссария как одного из видов индивидуальных проектов. <u>Варианты:</u> ☐ состав терминов по теме определяет преподаватель; ☐ состав терминов обучающийся выбирает самостоятельно с учетом определенной темы, проблемы. <u>Формы контроля:</u> ☐ тестирование; ☐ фронтальный опрос. <u>Критерии оценки:</u> ☐ уровень усвоения теоретического материала; ☐ качество составленного глоссария (оформление, количество терминов, содержание термина); ☐ четкость изложения терминов.
5	Тема 2.3 Конструктивные (геометрические) показатели канатов	<u>Задания:</u> Подготовить презентацию по теме «Геометрические и технологические параметры свивки стальных канатов» <u>Цель задания:</u> развитие личности учащихся на основе усвоения универсальных способов деятельности Развивать у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации (т.е. оптимально организовывать свою деятельность), контролировать и оценивать свои достижения формировать умение учиться). Интеграция имеющихся знаний и приобретение новых <u>Рекомендации по выполнению задания:</u> Проектная деятельность – часть самостоятельной работы учащихся. Качественно выполненный проект – это поэтапное планирование своих действий, отслеживание результатов своей работы. Показателем успешности проекта является его продукт. <u>Критерии оценки:</u> Актуальность, глубина, научность теоретического материала; четкость выступления, уровень самостоятельности; использование мультимедийной презентации, ее качество; время выступления
6	Тема 2.4 Оборудование и технологический процесс производства канатов	Подготовить доклад и презентацию на тему « - Технология производства арматурных канатов. - Технология производства канатов двойной свивки. Цель: - углубление знаний по теме занятия; - развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; - выработка умений и навыков самостоятельной работы с различными источниками. Рекомендации по выполнению задания: В сообщении

		выделяются три основные части: 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых. 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане). 3) Обобщающая – заключение, выводы. Критерии оценки: - оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание работы полностью соответствует теме, глубоко и аргументировано раскрывается тема, соблюдалось логическое и последовательное изложение мыслей, заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; - оценка «хорошо» выставляется студенту, если достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее, в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис, имеются единичные фактические неточности, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему, допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала, выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если содержание работы не соответствует заданной теме, работа характеризуется случайным расположением
МДК 07.02 Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки		
7	Тема 3.1 Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции	Вид задания: <i>расчетно-графическое задание</i> <i>Текст задания</i> – Изобразить посадку с натягом, переходную посадку, посадку с зазором, используя расчетные данные необходимого варианта практической работы по расчету и построению допусков и посадок соединений Цель: –углубление знаний по темам занятий; –систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей. Рекомендации по выполнению задания: Посадка – характер соединения двух деталей. Соединение может быть свободным или плотным. Посадки образуются сочетанием полей допусков отверстия и вала. В зависимости от взаимного расположения полей допусков отверстия и вала посадка может быть с зазором, с

натягом и переходная.

В посадках с зазором зазор S гарантирован, т. е. размер отверстия всегда больше размера вала и поле допуска отверстия располагается выше поля допуска вала (рисунок 1).

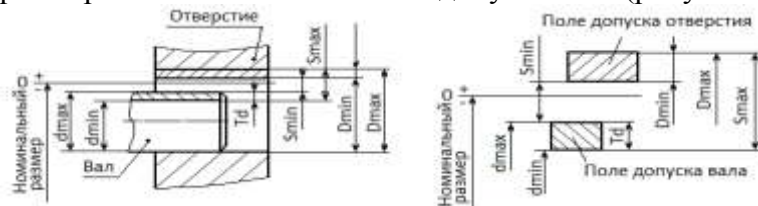


Рисунок 1 – Соединение деталей по посадке с гарантированным зазором

В посадках с натягом натяг N гарантирован, т. е. размер отверстия всегда меньше размера вала и поле допуска вала располагается выше поля допуска отверстия (рисунок 2).

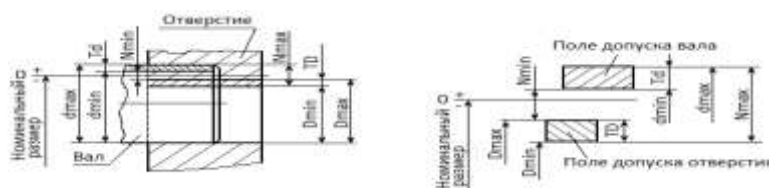


Рисунок 2 – Соединение деталей по посадке с гарантированным натягом

В переходных посадках при сборке деталей возможно получение зазора или натяга, а поля допусков отверстия и вала полностью или частично перекрываются. На схеме полей допусков переходной посадки указывается величина возможного максимального зазора S_{max} и натяга N_{max} .

Примеры схем расположения полей допусков переходных посадок приведены на рисунке 3.

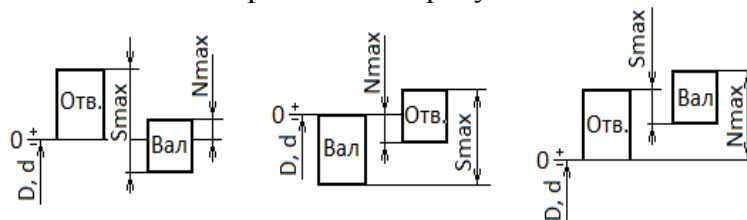


Рисунок 3 – Схемы расположения полей допусков переходных посадок

Формы контроля: текущий контроль (проверка конспекта)

Критерии оценки:

- полнота выполненного задания;
- правильность оформления схем;
- своевременное предоставление выполненной работы.

8
Тема 3.2
Технология
производства
крепежных изделий

Вид задания: Рефераты: «Критерии выбора материала для холодной объемной штамповки»

1 Цель задания:

Углубление знаний по теме: Холодной штамповки

2 Текст задания.

Тема реферата.

1. «Критерии выбора материала для холодной объемной

		штамповки» 2. Рекомендации по выполнению: Реферат (от латинского <i>refere</i> - докладывать, сообщать) – изложение сущности какого-либо вопроса по определенным источникам. Хотя смысловое значение слова «реферат» переплетается со словом «доклад», реферат является более высокой формой творческой работы. Подготовка к реферату требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать. Подготовка реферата способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в реферате излагается с позиции автора исходного текста. Прежде всего надо знать из чего состоит реферат. Реферат состоит из: титульного листа, содержания, введения, глав – основной части реферата, вывода или заключения, списка литературы. Титульный лист - лицо реферата. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется реферат. Далее примерно в центре листа название темы реферата. Чуть ниже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет реферат, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания реферата (можно еще и место, например, Магнитогорск, 2023. Содержание - второй лист реферата. Хорошо сделанный реферат имеет не только главы, но и подразделы, что и указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел реферата. Введение - краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется: - почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых); - какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания реферата послужили ...») - из чего состоит реферат (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана идея (цель) реферата. Глава 1 посвящена..., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...») Основная часть реферата состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций подкрепляются
--	--	---

		доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения) Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер. Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...») В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод реферата – показывает степень проработки темы. Список литературы - список источников материалов, использованных при создании реферата. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке. Этапы (план) работы над рефератом 1. Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни. 2. Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения. 3. Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5). 4. Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе). 5. Составить план основной части реферата. 6. Написать черновой вариант каждой главы. 7. Показать черновик педагогу. 8. Написать реферат. 9. Составить сообщение на 5-7 минут. Прежде всего, не стоит начинать писать реферат с введения. Это главное правило, потому что после того, как реферат будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи реферата зачастую меняются. Для того чтобы грамотно построить структуру реферата необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится). О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы. Когда, наконец, сам реферат будет закончен, следует
--	--	--

		приступать к написанию введения и заключения. Несколько НЕ - Реферат НЕ копирует дословно книги и статьи и НЕ является конспектом. - Реферат НЕ пишется по одному источнику и НЕ является докладом. - Реферат НЕ может быть обзором литературы, т.е. не рассказывает о книгах. 5 Формы контроля: - представление реферата - защита реферата 6 Критерии оценки: Уровень усвоения теоретического материала
9	Тема 3.3 Технология производства болтов холодной объёмной штамповкой	Вид задания: составить схему технологического процесса холодной штамповки болтов 1 Цель задания: -Систематизация материала по теме технологический процесс холодной штамповки болтов - активизация познавательной деятельности. 2 Текст задания. Тема задания. Изготовить плакат – схему технологического процесса холодной штамповки болтов 3 Рекомендации по выполнению: Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При построении структурно-логической схемы темы необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал. Логика построения структурно-логических схем - отражение содержательных связей между единицами излагаемой информации, их четкая классификация по уровням значимости. Этапы работы над структурно-логической схемой: 1. Поиск информации 2. Анализ информации 3. Осмысление информации 4. Синтез информации. Представление информации в структурно-логической форме имеет ряд преимуществ по сравнению с линейно-текстовым изложением учебного материала: - при линейном построении текстовой информации часто бывает сложно определить структуру изучаемого явления, выделить существенные связи между его компонентами. Это затруднение в значительной мере преодолевается при замене словесного описания оформлением ее в виде таблиц, а лучше – схем; - рядом исследователей было установлено, что ведущее звено мыслительной деятельности составляет особая форма анализа - анализ через синтез. Эта операция составляет основу более глубокого усвоения и понимания учебного материала путем его знакового моделирования, помогает быстрее сформировать целостную картину изучаемого

		предмета; - способствует формированию более рациональных приемов работы с учебным материалом вообще; - наглядно-образная форма представления информации способствует лучшему ее запоминанию. 4 Формы контроля: - представление схемы - обсуждение составленных схем 5 Критерии оценки: Четкость, рациональность изложения материала.
10	Тема 3.3 Технология производства болтов холодной объёмной штамповкой	Вид задания: практическое задание Текст задания: Подготовить презентационный материал «Виды брака при изготовлении болтов и контроль качества» Цель: – систематизация и углубление материала по теме; – активизация познавательной деятельности. Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить справочную литературу и лекционный материал, касающийся темы. 2. Проанализировать и собрать материал, отражающей основные особенности средств измерений. 3. Составить презентационный материал. Предлагаемая структура презентации для защиты проекта (8- 10 слайдов): 1) титульный лист; 2) актуальность применения средств измерений выбранного вида; 3) характеристики применения средства измерения; 4) область применения средства измерений данного вида; 5) вывод с указанием взаимосвязи выбранного средства измерений и качества продукции. Критерии оценки: – полнота выполненного конспекта; – творческий подход к оформлению примеров; своевременное предоставление выполненной работы.
11	Тема 3.4 Технология производства навинтованных гвоздей	Вид задания: практическое задание Текст задания: Подготовить презентационный материал «Виды брака и способы их устранения при штамповке» Цель: – систематизация и углубление материала по теме; – активизация познавательной деятельности. Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить справочную литературу и лекционный материал, касающийся темы. 2. Проанализировать и собрать материал, отражающей основные особенности средств измерений. 3. Составить презентационный материал. Предлагаемая структура презентации для защиты проекта (8- 10 слайдов):

		1) титульный лист; 2) актуальность применения средств измерений выбранного вида; 3) характеристики применения средства измерения; 4) область применения средства измерений данного вида; 5) вывод с указанием взаимосвязи выбранного средства измерений и качества продукции. Критерии оценки: – полнота выполненного конспекта; – творческий подход к оформлению примеров; своевременное предоставление выполненной работы.
12	Тема 3.5 Технология производства железнодорожных костылей, противоугонов и пружинных клемм	Вид задания: подготовка доклада Подготовить доклад «Методы контроля железнодорожных костылей» 1 Цель задания: Углубление знаний по теме Технология производств железнодорожного крепежа 2 Текст задания: Тема доклада: «Методы контроля железнодорожных костылей» 3 Рекомендации по выполнению: В докладе выделяются три основные части: 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых. 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы (желательно в проблемном плане). 3) Обобщающая – заключение, выводы. 4 Формы контроля: Выступление на занятии 5 Критерии оценки: 1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала. 2. Четкость выступления, уровень самостоятельности 3. Использование мультимедийной презентации, ее качество 4. Время выступления
13	Тема 3.5 Технология производства железнодорожных костылей, противоугонов и пружинных клемм	Вид задания: составить схему расстановки противоугонов 1 Цель задания: -Систематизация материала по теме технология производств железнодорожного крепежа - активизация познавательной деятельности. 2 Текст задания. Тема задания. Изготовить плакат – схему расстановки противоугонов 3 Рекомендации по выполнению: Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При построении структурно-логической схемы темы необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал. Логика построения структурно-логических схем - отражение содержательных связей между единицами

		излагаемой информации, их четкая классификация по уровням значимости. Этапы работы над структурно-логической схемой: 1. Поиск информации 2. Анализ информации 3. Осмысление информации 4. Синтез информации. Представление информации в структурно-логической форме имеет ряд преимуществ по сравнению с линейно-текстовым изложением учебного материала: - при линейном построении текстовой информации часто бывает сложно определить структуру изучаемого явления, выделить существенные связи между его компонентами. Это затруднение в значительной мере преодолевается при замене словесного описания оформлением ее в виде таблиц, а лучше – схем; - рядом исследователей было установлено, что ведущее звено мыслительной деятельности составляет особая форма анализа - анализ через синтез. Эта операция составляет основу более глубокого усвоения и понимания учебного материала путем его знакового моделирования, помогает быстрее сформировать целостную картину изучаемого предмета; - способствует формированию более рациональных приемов работы с учебным материалом вообще; - наглядно-образная форма представления информации способствует лучшему ее запоминанию. 4 Формы контроля: - представление схемы - обсуждение составленных схем 5 Критерии оценки: Четкость, рациональность изложения материала.
--	--	--

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
Код и наименование компетенции		
Практический опыт		
ПО 7.1.1 Подготовка к работе волочильного оборудования, инструмента, приспособлений и технологической смазки ПО 7.2.2 Подготовка металла к волочению У 7.1.01 устанавливать технологический инструмент на однократных волочильных станах У 7.1.02 определять тип волоки и технологическую смазку в зависимости от вида производимой продукции У 7.1.03 оценивать качество и необходимое количество технологической смазки в процессе волочения У 7.1.04 устанавливать технологический инструмент на однократных волочильных станах У 7.1.05 визуально определять наличие дефектов на поверхности металла перед волочением З 7.1.01 устройство, принцип работы, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, волочильного инструмента участка волочения; З 7.1.02 правила приемки металла, предназначенного для волочения; З 7.1.03 виды дефектов металла, направляемого на волочение; З 7.1.04 способы подготовки металлопроката и их влияние на качество металла при волочении; З 7.1.05 правила и порядок установки (смены) технологического инструмента на станах однократного волочения; З 7.1.06 виды волок и технологических смазок; З 7.1.07 требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке волочения	Практические работы Лабораторные работы Тест	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) $90 \div 100\%$ - 5 – отлично $80 \div 89\%$ - 4 – хорошо $70 \div 79\%$ - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала
ПО 7.2.1 Подготовка к работе канатовьющего оборудования, инструмента,	Практические работы Лабораторные работы	Оценка тестирования проводится по

приспособлений и технологической смазки У7.2.01 подавать тянущим устройством с разматывателя пряжи на канатовьющую машину; У7.2.02 осуществлять контроль правильного свивания канатов, натяжения на барабан (технологическую катушку) на канатовьющих машинах; У7.2.03 производить операции по замене технологических катушек, приемных барабанов, органического сердечника на канатовьющих машинах; У7.2.04 применять программное обеспечение рабочего места участка производства пряжи, корда и арматурных прядей на пряdevьющих машинах; 37.2.01 основы технологических процессов на канатовьющих машинах; 37.2.02 требования, предъявляемые к качеству прядей, канатов; 37.2.03 устройство, назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими при изготовлении канатов на канатовьющих машинах; 3 7.2.05 программное обеспечение рабочего места участка производства канатов на канатовьющих машинах	Тест	итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала
ПО 7.3.1 Наладка специальных листоштамповочных машин малой мощности ПО 7.3.2 Наладка холодноштамповочных одноударных автоматов и прессов 7.2.1 Визуально контролировать образование износа, задиров, забоин, вмятин и трещин на штамповой оснастке; У.7.2.2 Выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов при наладке штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования; У.7.2.3 Выполнять обслуживание (ежедневное, еженедельное) ХШО и штамповой оснастки в соответствии с эксплуатационной документацией; У.7.2.4 Использовать инструменты и приспособления для сборки, разборки и регулирования параметров работы штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; У.7.2.5 Контролировать правильность наладки штамповой оснастки для	Практические работы Лабораторные работы Тест	Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов) 90 ÷ 100% - 5 – отлично 80 ÷ 89% - 4 – хорошо 70 ÷ 79% - 3 – удовлетворительно менее 70% - 2 – неудовлетворительно Критерии оценки для практических и лабораторных работ: Уровень усвоения теоретического материала

холодноштамповочного оборудования малой мощности; У.7.2.6 Определять возможные причины неисправностей в работе ХШ, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки; 3.7.2.1 Виды и назначение технологических смазок, применяемых на ХШО; 3.7.2. Виды, конструкции и назначение инструмента и приспособлений для наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; 3.7.2.3 Виды, конструкции и назначение ХШО малой мощности, механизмирующих и автоматизирующих устройств; 3.7.2.4 Группы и марки материалов, используемых в штамповой оснастке и штамповом инструменте; 3.7.2.6 Группы и марки материалов, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой; 3.7.2.7 Основные параметры ХШО малой мощности; 3.7.2.8 Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; 3.7.2.9 Сортамент заготовок, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой.		
--	--	--

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.07.01	Ведение технологического процесса на однократных и многократных волочильных станах/ Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах	Дифференцированный зачет	6
МДК.07.02	Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки	Дифференцированный зачет	6
ПП.07.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК.07.01	
Ведение технологического процесса на однократных и многократных волочильных станах / Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах	
У 7.1.01 устройство, принцип работы,	Дифференцированный зачет

правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, волочильного инструмента участка волочения; У 7.1.02 определять тип волоки и технологическую смазку в зависимости от вида производимой продукции; У 7.1.03 оценивать качество и необходимое количество технологической смазки в процессе волочения; У 7.1.04 устанавливать технологический инструмент на однократных волочильных станах; У 7.1.05 визуально определять наличие дефектов на поверхности металла перед волочением; З 7.1.01 устройство, принцип работы, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, волочильного инструмента участка волочения; З 7.1.02 правила приемки металла, предназначенного для волочения; З 7.1.03 виды дефектов металла, направляемого на волочение; З 7.1.04 способы подготовки металлопроката и их влияние на качество металла при волочении; З 7.1.05 правила и порядок установки (смены) технологического инструмента на станах однократного волочения; З 7.1.06 виды волок и технологических смазок; З 7.1.07 требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке волочения;	Вопросы дифференцированного зачета 1. Технологические схемы производства проволоки и калиброванного металла. Перспективные изготовления проволоки технологические вопросы 2. Классификация волочильного оборудования. 3. Машины однократного и многократного волочения. 4. Узлы и детали волочильных машин 5. Строение и количество окалины. 6. Способы удаления окалины. Дополнительные операции по подготовке металла к волочению. 7. Правила приемки металла для волочения 8. Твердосплавные волоки. 9. Сборные волоки. 10. Волоки из алмазов. 11. Роликовые волоки. Оборудование для обработки волок. 12. Конструкции и порядок сборки волок 13. Устройство применяемого контрольно-измерительного инструмента и специальных приспособлений Типовые задания
У 7.2.01 подавать тянущим устройством с разматывателя пряди на канатовьющую машину; У 7.2.02 осуществлять контроль правильного свивания канатов, натяжения на барабан (технологическую катушку) на канатовьющих машинах; У 7.2.03 производить операции по замене технологических катушек, приемных барабанов, органического сердечника на канатовьющих	Вопросы дифференцированного зачета 1. Элементы конструкции стального каната. Канатная проволока. Канатная катанка 2. Строение и классификация канатов. Условное обозначение канатов. Обозначение конструкции каната 3. Примеры обозначения конструкции канатов 4. Примеры обозначения канатов при заказе 5. Диаметр каната. Шаг и углы свивки. Плотность и гибкость каната. Зазоры между прядями. Опорная поверхность 6. Основное и вспомогательное оборудование. Технология производства канатов двойной и тройной

машинах; У 7.2.04 применять программное обеспечение рабочего места участка производства пряжи, корда и арматурных прядей на прядевьющих машинах; 3 7.2.01 основы технологических процессов на канатовьющих машинах; 3 7.2.02 требования, предъявляемые к качеству прядей, канатов; 3 7.2.03 устройство, назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими при изготовлении канатов на канатовьющих машинах; 3 7.2.03 устройство, назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими при изготовлении канатов на канатовьющих машинах; 3 7.2.04 требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке производства канатов на канатовьющих машинах;	свивки типов ТК, ЛК и ПК.. 7. Смазка канатов. Рекомендации по диагностированию состояния канатов. Типичные примеры повреждения канатов. Типичные примеры износа канатов. Типичные виды изломов проволок
МДК.07.02 Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки	
ПО 7.3.1 Наладка специальных листоштамповочных машин малой мощности ПО 7.3.2 Наладка холодноштамповочных одноударных автоматов и прессов У.7.2.1 Визуально контролировать образование износа, задиров, забоин, вмятин и трещин на штамповой оснастке; У.7.2.2 Выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов при наладке штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования; У.7.2.3 Выполнять обслуживание (ежедневное, еженедельное) ХШО и штамповой оснастки в соответствии с эксплуатационной документацией; У.7.2.4 Использовать инструменты и приспособления для сборки, разборки и регулирования параметров работы штамповой	Дифференцированный зачет Вопросы дифференцированного зачета Основные понятия и виды взаимозаменяемости. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках. Допуски и посадки гладких соединений. Допуски и посадки типовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. 1. Критерии выбора материала для холодной объемной штамповки. 2. Технологические процессы холодной штамповки болтов. 3. Виды брака при изготовлении болтов и контроль качества. 4. Виды брака и способы их устранения при штамповке. 5. Методы контроля железнодорожных костылей 6. Схема расстановки противоугонов 7. Схема технологического процесса производства навинтованных гвоздей. 8. Циклограмма работы гвоздильного аппарата. 9. Технологический процесс накатки резьбы на гвозди. 10. Крепежные изделия, изготавливаемые горячей штамповкой.

оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; У.7.2.5 Контролировать правильность наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; У.7.2.6 Определять возможные причины неисправностей в работе ХШ, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки; 3.7.2.1 Виды и назначение технологических смазок, применяемых на ХШО; 3.7.2. Виды, конструкции и назначение инструмента и приспособлений для наладки штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности; 3.7.2.3 Виды, конструкции и назначение ХШО малой мощности, механизмирующих и автоматизирующих устройств; 3.7.2.4 Группы и марки материалов, используемых в штамповой оснастке и штамповом инструменте; 3.7.2.6 Группы и марки материалов, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой; 3.7.2.7 Основные параметры ХШО малой мощности; 3.7.2.8 Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; 3.7.2.9 Сортамент заготовок, обрабатываемых листовой и холодной объемной штамповкой.	11. Соппротивление деформации в процессах горячей штамповки крепежных изделий. 12. Назначение железнодорожных костылей. 13. Транспортировка и хранение железнодорожных костылей. 14. Технология производства железнодорожных костылей. 15. Классификация болтов: виды и типоразмеры, материалы и классы прочности. 16. Исходная заготовка для холодной штамповки болтов: требования, предъявляемые к качеству металла изготовление болтов, сортамент, подготовка металла к штамповке. 17. Изготовление болтов: характеристика процесса, направления развития производства болтов, особенность производства специальных видов болтов. Типовые задания 1. Графически изобразить посадки с натягом, переходные посадки, посадки с зазором. 2. Тестирование «Устройство и принцип работы штамповочных прессов». 3. Перечислите основные виды штамповочного оборудования и способы выбора для различных типов производства. 4. Выполнить чертеж заготовки получаемой горячей объемной штамповкой с соблюдением требований нормативно-технической документации в соответствии с рекомендациями,.
---	---

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.2.2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства
ПК7.1 ПК 7.2 ПК7.3 ОК 01 ОК 02	Задание 1. Инструкция - Внимательно прочитайте задание. - Вы можете воспользоваться технологической инструкцией по производству проволоки и канатов, а также ГОСТами - Время выполнения задания – 25 мин ЗАДАНИЕ Согласно <i>ГОСТ 3241 Канаты стальные. Технические условия.</i>, вам необходимо выполнить и пояснить следующие технологические параметры свивки: - Определение шага свивки пряди (каната). - Расчеты шага свивки пряди типа ЛК и ТК и каната. - Коэффициент кратности шага свивки. - Подбор шага свивки на машине. - Правила замера шага свивки. - Угол свивки проволоки (пряди). - Диаметр пряди, каната. Р - Расчет диаметра пряди типа ТК. - Предельные отклонения по диаметру каната. - Методика контроля нераскручиваемости каната. - Проверка степени уравновешенности каната. Задание 2. Инструкция - Внимательно прочитайте задание. - Вы можете воспользоваться ЕСКД. - Время выполнения задания – 20 мин ЗАДАНИЕ - Начертить эскиз детали. - На эскизе выделить напуски металла, припуски на механическую обработку, штамповочные уклоны, скругления острых углов и кромок, при необходимости - наметки отверстия. - На эскизе условно штрихпунктирными линиями показать контуры детали, при необходимости - заусенец и перемычку.

Критерии оценки		
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
ПК7.1	ОПОР 7.1.1 Визуально определяет наличие дефектов на поверхности металла перед волочением	
	ОПОР 7.1.2 Применяет контрольно-измерительный инструмент для измерения геометрических размеров поступающего металлопроката	
	ОПОР 7.1.3 Применяет программное обеспечение рабочего места волочильщика	
ПК7.2	ОПОР 7.2.1 Выявляет и заменяет шпули с изношенными посадочными втулками и деформированными щеками на перемоточном станке	
	ОПОР 7.2.2 Производит наладку технологического и вспомогательного оборудования по перемотке проволоки, корда, канатов и арматурных прядей	
	ОПОР 7.2.3 Пользуется специализированным программным обеспечением рабочего места участка перемоточных станков	
ПК7.3	ОПОР 7.3.1 Выполняет наладку штамповой оснастки для холодноштамповочного оборудования малой мощности ОПОР 7.3.2 Выполняет наладку холодноштамповочных одноударных автоматов и прессов	
ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует	

		план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		
	ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.		
	тах количество оценок			
	количество положительных оценок			
	% положительных оценок			
	Оценка в универсальной шкале оценок			
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки				
Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка уровня подготовки		
		балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100		5	отлично	
80 ÷ 89		4	хорошо	
70 ÷ 79		3	удовлетворительно	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Здоровье сберегающие технологии (Сивцова А.М, активный метод)	Динамическая пауза для профилактики переутомления на занятиях интеллектуального цикла	Позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.	В зависимости от вида занятия может включать в себя элементы гимнастики для глаз дыхательной гимнастики и т. п. Проводится во время занятий по мере утомляемости детей. Продолжительность – 2-3 мин
2	Идеи метода кейс-стади (А. Долгоруков)	Получение знаний по дисциплинам, Акцент обучения переносится на выработку знания, на сотворчество ученика и учителя	Диагностирование ситуации и самостоятельное принятие решения по указанной проблеме Результатом применения метода являются не только знания, но и навыки деятельности.	1. Формирование целей и определение проблемы. 2. Построение программной карты кейса 3. Поиск и сбор информации относительно тезисов программной карты кейса. 4. Написание текста кейса. 5. Диагностика правильности и эффективности

				кейса 6. Внедрение кейса в практику обучения
3	Проблемное обучение (Джона Дьюи)	Постановка педагогом проблемы, которая может носить как практический, так и теоретический характер.	Решение поставленной проблемы осуществляется учениками индивидуально или (чаще) в микрогруппах.	1. Постановка проблемы. 2. Осознание, обсуждение проблемы. 3. Обсуждение того, что известно группе о проблеме. 4. Выработка возможных путей решения проблемы (в микрогруппах). 5. Выработка плана решения прб. Работа по сбору материала. 7. Обобщение собранного материала в микрогруппах.
4	Технология дистанционного обучения (Исаак Питман)	Получение образовательных услуг без посещения учебного заведения, с помощью современных систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и Интернет	Дает возможность учитывать индивидуальные способности, потребности, темперамент и занятость обучающегося, который может изучать учебные курсы в любой последовательности, быстрее или медленнее	Получив учебные материалы в электронном или печатном виде, обучающийся может овладевать знаниями дома, на рабочем месте или в специальном компьютерном классе.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

**МДК.07.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ОДНОКРАТНЫХ И
МНОГОКРАТНЫХ ВОЛОЧИЛЬНЫХ СТАНАХ / ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА НА ПРЯДЕВЬЮЩИХ КАНАТОВЬЮЩИХ МАШИНАХ**

Разделы/темы	Темы практических/лаборато рных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ОДНОКРАТНЫХ И МНОГОКРАТНЫХ ВОЛОЧИЛЬНЫХ СТАНАХ / ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ПРЯДЕВЬЮЩИХ КАНАТОВЬЮЩИХ МАШИНАХ		72	4	
1.2 Волоочильное оборудование	Практическое занятие №1 Волочение на однократных волоочильных станах проволоки диаметром до 1,8	2	*	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
	Практическое занятие №2. Волочение на многократных волоочильных станах прямооточного типа проволоки диаметром до 1,8	2	*	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
	Лабораторное занятие №1. Волочение на однократных волоочильных станах прямооточного типа проволоки диаметром свыше 1,8 мм (на предприятии)	8		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
	Лабораторное занятие №2. Волочение на многократных волоочильных станах прямооточного типа проволоки диаметром свыше 1,8 мм (на предприятии)	6		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
1.3 Подготовка поверхности металла к волочению	Практическое занятие №3. Подготовка структуры и поверхности стали к волочению	4	*	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
1.4 Волоочильный инструмент (волоки)	Практическое занятие №4. Настройка волоочильного стана. Устройство	4	*	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03

	волочильного стана			У 7.1.04 У 7.1.05 ,
	Практическое занятие №5. Настройка устройств волочения и сварки проволоки	4		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
	Лабораторное занятие №3. Подбор типа волоки для волочения различных видов металлопродукции	4		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
	Лабораторное занятие №4. Выбор технологической смазки в зависимости от вида производимой продукции	4		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
Тема 1.5 Контрольно- измерительный инструмент	Практическое занятие №6. Проверка исправности контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений	4	2	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 ,
Тема 2.1 Основные конструктивные элементы канатов	Практическое занятие №7. Расчет шага и угла свивки	4		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03
	Практическое занятие №8. Выбор и расчет стального каната для стропы	4	2	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03
Тема 2.3 Конструктивные (геометрические) показатели канатов	Практическое занятие №9. Последовательность расчета канатов	2		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03
	Лабораторное занятие №6. Исследование канатов	4		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03
Тема 2.4 Оборудование, технологический процесс, эксплуатация канатов	Практическое занятие №10. Браковка канатов	4		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03
	Лабораторное занятие №7. Операционная технологическая схема свивки каната ЛК (на предприятии)	6		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03

	Практическое занятие №11. Основы смазки для проволочных канатов	2		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03
ИТОГО		72	4	*

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК.07.02 НАЛАДКА ХОЛОДНОШТАМПОВОЧНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ШТАМПОВОЙ ОСНАСТКИ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 3. НАЛАДКА ХОЛОДНОШТАМПОВОЧНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ШТАМПОВОЙ ОСНАСТКИ		72		
3.1 Взаимозаменяемость и ее роль в повышении качества продукции	Практическое занятие № 12 Расчет и построение допусков и посадок соединений	4		У7.3.2 У7.2.5
3.2 Технология производства крепежных изделий	Практическое занятие № 13 Проектирование и расчет переходов при производстве крепежных изделий	8		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 8 Принцип работы и характеристика оборудования для производства крепежных изделий	6		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
3.3 Технология производства болтов холодной объёмной штамповкой	Практическое занятие № 14 Расчет силовых параметров болтов	8		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Практическое занятие №15 Расчет параметров при производстве гаек	8		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 9 Принцип работы и характеристика оборудования для производства болтов	6		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6

3.4 Технология производства навинтованных гвоздей	Практическое занятие № 16 Расчет процесса осадки шляпки гвоздя	8		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 10 Принцип работы и характеристика оборудования для производства гвоздей	6		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
3.5 Технология производства железнодорожных костылей, противоугонов и пружинных клемм	Лабораторное занятие № 11 Принцип работы и характеристика оборудования для производства железнодорожных костылей	6		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 12 Принцип работы и характеристика оборудования для производства противоугонов	6	2	У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
	Лабораторное занятие № 13 Принцип работы и характеристика оборудования для производства пружинных клемм	6		У.7.3.1 У.7.3.2 У.7.3.3 У.7.3.4 У.7.3.5 У.7.3.6
ИТОГО		72	2	*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК.07.01				
Ведение технологического процесса на однократных и многократных волочильных станах / Ведение технологического процесса на прядевьющих канатовьющих машинах				
№1	Тема 1.2 Волочильное оборудование	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,	Контрольная работа №1	1.Практические задания 2.Тест
№ 2	Тема 2.2 Строение, классификация и свойства стальных канатов	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 Уо1.03 Уо 2.01 Уо 2.02,	Контрольная работа №2	1.Практические задания 2.Тест
МДК.07.02 Наладка холодноштамповочного и вспомогательного оборудования и штамповой оснастки				
№ 1	Тема 3.2 Технология производства крепежных изделий	У7.3.2 У7.3.5 37.3.1 37.3.2. 37.3.35	Контрольная работа №1	1.Практические задания 2.Тест
№ 2	Тема 3.3 Технология производства болтов холодной объёмной штамповкой	У7.3.2 У7.3.5 37.3.1 37.3.2. 37.3.3	Контрольная работа №2	1.Практические задания 2.Тест
№ 3	Тема 3.4 Технология производства навинтованных гвоздей	У7.3.2 У7.3.5 37.3.1 37.3.2. 37.3.3	Контрольная работа №3	1.Практические задания 2.Тест

№4	Тема 3.5 Технология производства железнодоро жных костылей, противоугон ов и пружинных клемм	У7.3.2 У7.3.5 37.3.1 37.3.2. 37.3.3	Контрольная работа №4	1.Практические задания 2.Тест
Промежуточн ая аттестация	МДК 07.01 Дифференцир ованный зачет	У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 , Уо1.01 , Уо1.02, Уо1.03 Уо 1.04, Уо 2.01 Уо 2.02,	Вопросы зачета Типовые задания	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2.Типовые практико- ориентированные задания
Промежуточн ая аттестация	МДК 07.02 Дифференцир ованный зачет	У7.3.2 У7.3.5 37.3.1 37.3.2. 37.3.3	Вопросы зачета Типовые задания	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2.Типовые практико- ориентированные задания
Промежуточн ая аттестация	Практика по профилю специальности Зачет	ПО 7.1.1, ПО 7.1.2, ПО 7.2.1, ПО 7.2.2, ПО 7.2.3, ПО 7.2.4, ПО7.3.1 ПО7.3.2	Задание на практику	1.Дневник 2.Отчёт
Промежуточн ая аттестация	ПМ 07 экзамен квалификац ионный	ПК7.1 ПК 7.2 ПК7.3 ОК 01 ОК 02	Экзаменационны е билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2.Типовые практико- ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]